

# قافلة الزيت



ربيع الاخر سنة ١٣٧٣



# قَافِلَةُ الزَّيْتِ

العدد الثالث السنة الاولى  
ربيع الاخر ١٣٧٣ ديسمبر ١٩٥٣

## ارخميدس

**اعطى** الملك هيرو - ملك صقلية - صائغه كتلة من الذهب ليصوغ له منها تاجاً . وأتم الصائغ التاج ، وحمله الى الملك ، ولكن هذا راود الشك مخيلته ، فظن ان التاج مغشوش وان الصائغ قد سرق بعض الذهب واستبدل به جزءاً من الفضة ، فدعا اليه عالمه ارخميدس وطلب اليه ان يكشف له الحقيقة ويفحص التاج دون ان يتلفه . مضت الايام وارخميدس لا يجد لهذا اللغز حلاً ، حتى كان يوم ذهب فيه الى المسبح العام في سيراكوس ، عاصمة صقلية ، فلفت نظره ارتفاع سطح الماء في الحوض حين غاص فيه وفجأة وثبت الى عقله فكرة ، فلما لبث ان قفز على اثرها من الحوض ، وهرب عائداً الى منزله مخترباً شوارع سيراكوس وهو يصيح : «يوريكا ! يوريكا ! » اي وجدها وجدها .

**وكان** ما وجده ارخميدس حلاً لمشكلة التاج ، اوحى به اليه منظر ارتفاع الماء في حوض المسبح ، ففكر في ان يأتي بكتلة من الذهب واخرى من الفضة ، يساوي وزن كل منهما وزن التاج ، ثم يغمر هذه الكتلت الثلاث - كلاهما على حدة - في اناء به ماء ، وقيس ارتفاع الماء المزاح في كل حالة . واخرج ارخميدس فكرته الى حيز التنفيذ ، فاكتشف ان كمية الماء التي ازاحها التاج اكبر من الكمية التي ازاحها كتلة الذهب ، واقل من الكمية التي ازاحها كتلة الفضة ، فعلم ان التاج خليط من الذهب والفضة .

**وهذه** الطريقة البسيطة طريقة مقارنة اوزان المواد الصلبة باوزان كميات مساوية من الماء

### الفهرست

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| صفحة                            |    |
| ارخميدس والتاج الذهبي . . . . . | ٢  |
| مهن جديدة . . . . .             | ٤  |
| البطل . . . . .                 | ٦  |
| هذا الذهب الاسود . . . . .      | ٧  |
| يزيد بن الحكم التقفي . . . . .  | ١١ |
| انت والزيت . . . . .            | ١١ |
| امتحان معلوماتك . . . . .       | ١٢ |
| من امثال العرب . . . . .        | ١٣ |
| صورة الغلاف . . . . .           | ١٥ |

## قَافِلَةُ الزَّيْتِ

نشرة شهرية

تصدر عن :  
شركة الزيت العربية الاميركية بالظهران  
لموظفي الشركة

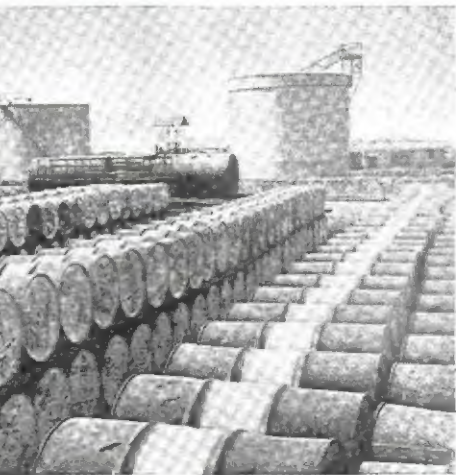
رئيس تحريرها حافظ البارودي

سكرتير التحرير البرت اردو

# والنتاج الذهبي

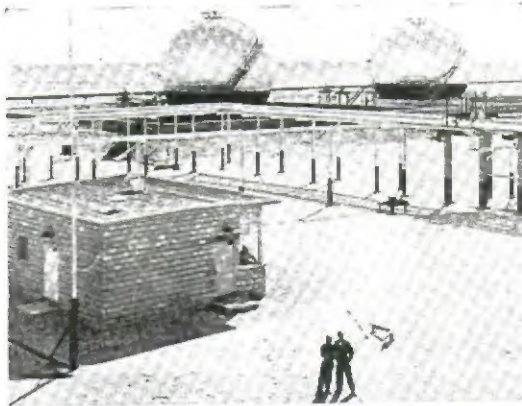
اوجدت حلا لمشكلة تساج هير وامتد الجنس البشري بما هو اعظم : ازاحة الستار عن بعض خفايا الكون ، وهي نظرية « الوزن النوعي » للمواد المتباينة التي تملأ الدنيا ، فاهدت للعالم القانون الذي نعرفه اليوم باسم « قاعدة ارخميدس » وملخصه : ان أي جسم يفقد لدى غمره في سائل ما مقداراً من وزنه يعادل وزن السائل المزاح .

تطبق قاعدة « الوزن النوعي » التي اكتشفها ارخميدس على نطاق واسع في شتى ميادين العلم والاختراع في عالمنا اليوم ، الى درجة تكاد معها ان لا تستغني عنها ، او ترتقي بدونها صناعة . وما نحن نوضح بعض الطرق التي تسخر صناعة الزيت فيها هذه القاعدة لخدمتها .



٢ - كلما انخفض الوزن النوعي للزيت الخام كلما ارتفع ثمنه . ذلك ان الزيت الخام من الوزن النوعي المنخفض يغطي من المنتجات ، لدى تكريره ، عدداً اكبر من الزيت الخام من الوزن النوعي العالي .

١ - أثناء عملية الحفر ، يستعمل « الطين » في اعماق الشق لعدة اغراض ، منها الحملولة دون تدفق الزيت الى ان تكون جميع الاستعدادات لذلك قد تمت . وحتى يتيسر ذلك ، ينبغي ان يكون الوزن النوعي لهذا الطين اثنى من الوزن النوعي للزيت الخام .



٢ - يتدفق الزيت الخام من البئر الى مراحل التركيز المختلفة مصحوباً بأنواع مختلفة من الغازات . وهذه الغازات تفصل عنه في وحدات فصل الغاز عن الزيت ، بحسب الوزن النوعي لكل منها

٣ - من جملة ما يجب معرفته من المعلومات ، حتى يصبح في الامكان قياس كميات الزيت الخام التي تنساب في الانابيب ، الوزن النوعي للزيت . ذلك ان الوزن النوعي يؤثر على مستوى الضغط داخل الانابيب .





# مهن جديدة

صناعة الزيت من الصناعات الرئيسية في العالم اذ لا يمكن المحافظة على تسير هذه السيارات بدون المحروقات والزيوت التي تستخرج من الزيت . كما وان ازدياد استعمال السيارات والناقلات جعل هنالك حاجة كبيرة الى اصحاب مهن جديدة في نوعها وهم الميكانيكيون . وباستمرار تلاشي وسائل النقل القديمة ، كالجمال ، والحمير وغيرها من الحيوانات ، اصبحت الاعمال التي يقوم بها الميكانيكيون ذات اهمية اكبر وزادت كذلك الحاجة الى اصحاب هذه المهن .

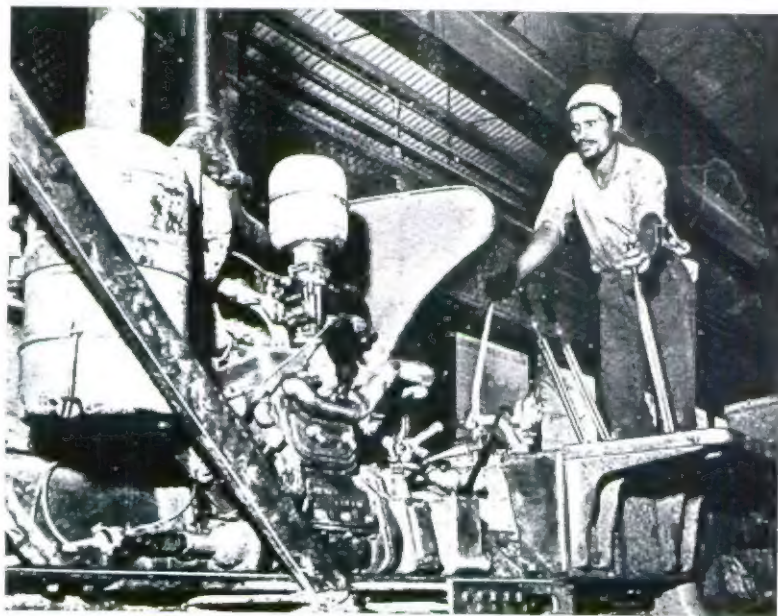
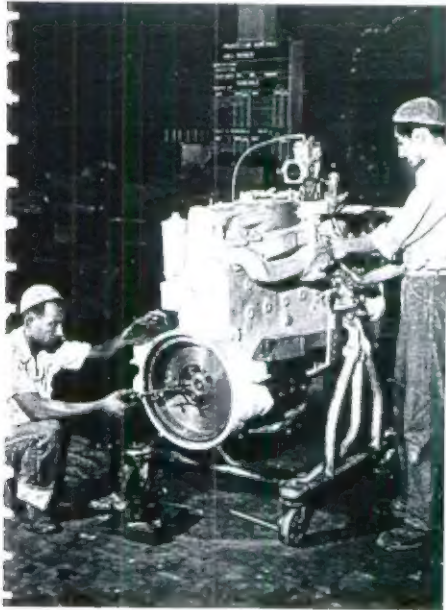
والآلات مثل الحيوانات فهي معرضة للعطل ومثل والخراب كما تتعرض الحيوانات للموت مع

السفر في معظم انحاء المعمورة قبل مايزيد  
كان على نصف قرن من الامور الخطرة والمرهقة عدا عن كونه بطيئاً . وكان العدد الاكبر من الناس متقيدين في اسفارهم بسرعة الحيوانات التي كانوا يسخرونها لرحلاتهم رغم وجود القاطرات والسكك الحديدية في كثير من البلدان . ومنذ ذلك الحين اتسع محيط وسائل النقل وانتشر استعمال السيارات والناقلات على اختلاف انواعها وتعدد مهامها . ويمكننا اليوم ان نقوم برحلة في ايام معدودات كانت لعهد قريب خلا محتاج الى ايام عديدة بل شهور .

وباختراع السيارات وانتشار استعمالها اصبحت

ابراهيم بن غالب ( الى اليسار ) يقوم  
مركز ميل له \* بتجربة احد المحركات بعد  
ان تم تصحيحه في ورشة التجديد بالظهران .

جبرين بن مجدى يتفقد جهاز تغيير السرعة لحدى الجرارات في  
ورشة صيانة السيارات الثقيلة بالظهران \* حيث يتطلب تصليح  
الآراء المختلفة من هذه السيارات الكثير من المهارة







كثير من السيارات الجديدة تستورد الى البلاد مشكلة الاجزاء ، ثم يجري تركيبها هنا ، كما يبدو في الصورة اعلاه . وقد اخذت هذه الصورة في ورشة عبد العزيز القديسي بالخبر .

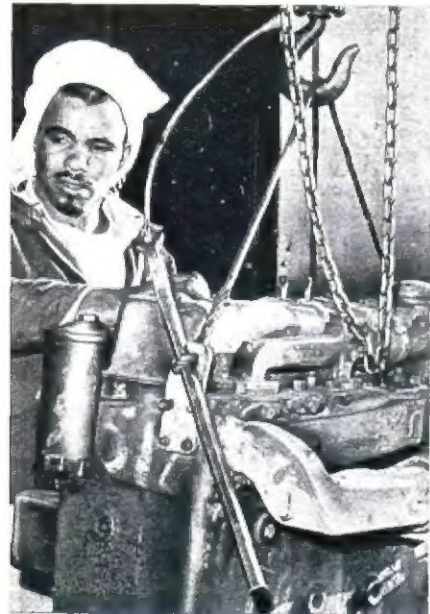
مرور الزمن ، ولكن المنفعة في السيارات هي امكانية اصلاحها . وسوف يكون هنالك دائماً ميكانيكيون في مختلف الاماكن التي تجري فيها صناعات الزيت في المملكة العربية السعودية اذ ان الصناعة التي ازدهرت بازدياد استعمال السيارات تعتمد بدورها على هذه السيارات . وفي الواقع فانه يلزم استعمال السيارات والناقلات في كل من المراحل المختلفة لهذه الصناعة منذ البدء في التنقيب عن الزيت حتى شحنه نهائياً .

**وكما** ازداد عدد السيارات المستعملة في المملكة العربية السعودية ازدادت الحاجة بصورة مطردة الى ميكانيكيين يحافظون على سيرها . ففي المقاطعة الشرقية ، مثلاً ، نجد في الخبر والدمام اشخاصاً متدربين على اصلاح السيارات والناقلات . ويقوم اصحاب المهن هؤلاء بدور مهم في ازدهار النقل التي تحققت والتي سوف تستمر بعون الله تعالى .

صالح بن خادير يستعد لتصليح محرك معطل في ورشة التجديد بالظهران ، حيث تفكك اجزاء الآلات والمحرك التي لم تعد تصلح للعمل ، لاستعمال النافع منها في اصلاح الآلات ومحركات اخرى اقل عطفاً .

احد الميكانيكيين الذين يعملون في ورشة التجديد بالظهران يقوم بتفكيك احدى الآلات المعطلة لاستبدال اجزائها الزخرفة باخرى جديدة .

ورشة سالم آل سويكت لتصليح السيارات بالخبر . وهذه الورشة مجهزة بالآلات لتصليح وتفجير مختلف انواع السيارات .





# البطل

حياة عامرة بالإنسان، ماضية بجلال الأعمال



اقل جفوة ولا ألين قساوة من طبيعة ارضها وطقوسها. وكيفت طبيعة هذه الصحراء حياة البدوي فيها، فكان ذا جفوة « يرى البؤس فيها من شراسته نعى » وخلت هذه البطحاء من سر الحياة واكسيورها ، الا في بقاع متناثرة هنا وهناك حيث وجدت الواحات تحفها النخيل الباسقات فاتخذها العرب مأوى يركنون اليه كلما جف المرعى وانقطعت الامطار. وعلى الجملة فحياة الصحراء شرسة قاسية ، لا تلين الا في وقت معلوم وبقدر محدود وفي فصل معلوم من فصول العام ، وذلك حين يأتي الشتاء فتمطر ليرع العرب بمأشيتهم الى مواطن الكلا ، فاذا انتهى الموسم عادوا ادراجهم الى مواطنهم ينتظرون ان يحول الحول ، وينزل الغيث . وبلاذ هذه طبيعتها تؤثر بلا ريب في طبيعة من يقطنها . ولهذا فقد ولدت رجالاً اشداء اكسبتهم روح الغارة والسلب وكانت نفوسهم تزداد شدة كلما قست عليهم مواطنهم ، وكلما قل زادهم ونضب مأوهم . ولم يكن لهم مخرج من هذه القسوة غير الحزب ينفرون من مدنهم تغير القبيلة على الاخرى ، ويسلب الحي ما وسعت له قدرته ما في الاحياء الاخرى ، وآية ذلك ما يتمثل في قول القطامي :

فن تكن الحضارة اعجبته  
فأي رجال بادية ترانسا  
ومن ربط الجحاش فان فينا  
قنا سلباً وافراساً حسانا

[ البقية على الصفحة ١٣ ]

في الماضي البعيد عندما كانت اوروبا ترعش تحت طبقات الجليد ، كانت الجزيرة العربية ارضاً خضراء مظلة بالغابات ، غنية بالمرعى ، تجري في مروجها ثلاثة انهار عظيمة . ثم دار الزمن دورته وتغيرت الطقوس والفصول وذاب الجليد ، فبدأت الحياة تدب في اوروبا ، واستحالت الجزيرة العربية الى صحراء جرداء جفت انهارها ، وانعدمت غاباتها ، وتبدلت مراعيها الخضراء الى رمال لا تستقر في مكان جفت جنوبها سطح الارض فهي دوائر جوية .

وعلى جوانب هذه الجزيرة نشأت حضارات وماتت اخرى ، وعظمت دول وزالت حكومات في شرق الجزيرة . وعلى نهري دجلة والفرات ازدهرت بابل واشور ، وفي بلاد فارس عظمت دولة الاكاسرة ، وحدتها من الغرب دولة الفراعنة ذات الجبروت والعظمة . اما في شمالها وعلى سواحل البحر الابيض المتوسط فقد عاش الفينيقيون وقامت امبراطورية الرومان . وفي كل هذه الحقبة الطويلة من الزمن ، كانت الجزيرة العربية مفصولة معزولة من العالم لا يرد ذكرها الا عرضاً في اقايصيص الاسفار واحاجي المبالغات . وكان اولئك التجار يروون ويتحدثون بعد ان يعودوا من اسفارهم عن المدن العظيمة المدسوسة في باطن الصحراء .

هكذا ظلت الجزيرة العربية تنفرد بهذه العزلة ، وهكذا ساعدت رمالها الجافة وشمسها القاسية على هذا الانفراد وتلك العزلة . ولم يكن سكانها



# هَذَا الزَّهَبُ الْأَسْوَدُ...

- مِنْ أَيْنَ جَاءَ...؟

- وَكَيْفَ يُسْتَخْرَجُ...؟

مجموعة البكرات المتنقلة ، في طريقها الى اعلى البرج ، حاملة ربائط الحفر التي لا يبدو منها في الصورة الا المشبك المتحرك . لاحظ الحبال المعدنية التي تشد البكرات المتنقلة الى بكرات التناهي عند قمة البرج ، ومنها الى الالة الرافعة ، كما سيرد في سياق الحديث عن الاجزاء الرئيسية لجهاز الحفر .

بأسلاك الآلة الرافعة ، ومتصل من اسفله بقضيب من الصلب مربع الشكل ، طوله حوالي اربعين قدماً ، وغلظه حوالي اربع بوصات ، يعرف بالمقبض او ( الكلي ) . ويتصل الطرف الأسفل لهذا المقبض اتصالاً محكماً ( بانبوب الحفر ) من خلال خوان الحفر الذي سيرد ذكره فيما بعد . اما انبوب الحفر هذا فهو عبارة عن انبوب عادي من الصلب يبلغ طول القطعة الواحدة منه عادة ثلاثين قدماً ، ويتراوح قطره من ثلاث الى ست بوصات . وعند طرفه الاسفل يتصل انبوب الحفر هذا بانبوب آخر ثقيل جداً لسماكة جداره . ويسمى هذا الانبوب الثقيل ( طوق الحفر ) ، وفي نهايته يثبت ( المثقب ) الذي يحتوي على الاضراس الحادة . وهذه الادوات كلها مجتمعة تسمى ربائط الحفر .

ارْتِفَاع حوالي عشرة اقدم عن الارض فوق وعلى فوهة المثقب ، تقوم ( ارضية الدرك ) حيث تجرى معظم الاعمال . في وسط هذه الارضية يجثم ( خوان الحفر ) الذي يتصل من خلاله بالمقبض بانبوب الحفر ، كما بينا سابقاً ، وهو قرص ضخمة ثقيل في وسطه فتحة مربعة بنفس شكل وقياس الكلي او المقبض بحيث تطبق عليه عندما يدخل فيها اطباقاً محكماً . اما القوة التي تدبر هذا الخوان فتولدها وتزوده بها ( محركات الديزل ) الضخمة التي تجثم بالقرب من الدرك

ان عرفنا من اين جاء الزيت ، وكيف وأين **يُجَدَل** يتجمع ، كما ورد في بحثنا السابق ، بقي علينا ان نتعرف الى الأدوات والمعدات التي تستخدم في عمليات حفر آبار الزيت ، وان نعرف ولو بإيجاز كيف تجري عمليات الحفر لاستخراج هذا الزيت . وقبل ان نشرع في تعريف ذلك ، لا بد لنا من الاشارة الى حقيقة هامة ، هي ان لحفر آبار الزيت طريقتين : طريقة قديمة تستعمل فيها ادوات طارقة ، وأخرى حديثة تستعمل فيها ادوات رحوية دوارة . ولما كان قد بطل استعمال الطريقة القديمة في عمليات الحفر بالملكة ، مما يجعلها غير ذات موضوع في بحثنا اليوم فسنتجاوزها الى الطريقة الحديثة المتبعة حالياً في معظم عمليات الحفر ، ليس في المملكة فحسب ، بل وفي معظم حقول البترول الاخرى في عالم صناعة الزيت .

يسمى البرج المبني من القضبان المعدنية المتقاطعة الذي كثيراً ما نشاهده في روحاتنا وغدواتنا ( درك او عيار ) والغاية من اقامته فوق موقع الحفر على شكل عمودي هي الاستعانة به كحالة لرفع مجموعة الانابيب والادوات التي تعرف في مفهوم الحفارين ( برائط الحفر ) .

ربائط الحفر هذه من ( المشبك المتحرك ) ، **تتألف** وهو عبارة عن محور دوار معلق من اعلاه



اما وقد تعرفنا الى هذه الادوات الرئيسية التي تستخدم في عملية الحفر فلننتقل الآن الى العملية ذاتها لنرى كيف تجري ، ونزيد فكرتنا وضوحاً فيما يتعلق بالوظيفة او العمل الذي تؤديه كل قطعة من القطع التي سميناها سابقاً .

**تسمية** عملية الحفر بالطبع استعدادات شتى كنصب الدرك وتثبيت الاجهزة المختلفة والحركات والمعدات ، كل قطعة في مكانها الخاص ، ووصل الاسلاك الكهربائية ، ومد الانابيب ، واقامة السلام الى آخر ما هنالك من التحضيرات . ومتى اصبح كل شيء جاهزاً تبدأ عملية الحفر بوصل ربائط الحفر بعضها ببعض ثم تمرر خلال الفتحة التي تتوسط خوان الحفر حتى يجتازها انبوب الحفر ويصل المقبض الى الخوان . عندئذ يطبق الخوان على المقبض اطباقاً محكمات وتوصل القوة التي تولدها محركات الديزل الى الخوان فيدور ويدير معه المقبض . وبدوران المقبض يدور انبوب الحفر ومعه طوق الحفر المثبت في اسفله المثقب ذو الاضراس الحادة ، بحكم ارتباط هذه الاجزاء بعضها ببعض .

ولما كان طوق الحفر ثقيلاً فانه يخدم غايتين في آن واحد . الاولى هي ان يكون بمثابة قاعدة تخفف اهتزاز انبوب الحفر من جراء سرعة دورانه ، فيحول

مثقب من القياس الضخم الذي يستعمل في بدء عملية الحفر ويرى هنا يقوده اثنان من العمال . لانزاله خلال فتحة خوان الحفر للفروع في العجل . لاحظ اسنان المثقب العادية . هذه الاسنان هي التي تقطر الطبقات الصخرية عندما يدار المثقب .



على منصة اخرى خاصة بها تحمل بالاضافة الى محركات الديزل مضخات للطين سيرد ذكرها فيما بعد .

وعلى بعد بضعة اقدام عن الخوان تقوم على احد جوانب ارضية الدرك (الآلة الرافعة) التي تحمل ربائط الحفر بجبالها الملتفة حول مجموعتين في البكرات احداها ثابتة عند اعلى الدرك وتسمى التاج والاخرى متحركة تهبط وتصعد من اعلى الدرك الى ارضيته حسب الحاجة ولذلك تسمى البكرة المتحركة . وبالقرب من الآلة الرافعة يقوم جهاز المراقبة الذي يحتوي على العدادات الخاصة بتسجيل البيانات التي تشير الى عمل اقسام جهاز الحفر المختلفة .

**هذه** هي الأقسام الرئيسية التي يتألف منها جهاز الحفر . الا ان هنالك بالاضافة الى ذلك مجموعة اخرى من صهاريج وخراطيم الماء والوقود ، والسلام والادراج واماكن تستيف الانابيب وغيرها مما هو ثانوي في اهميته بالنسبة للأقسام الرئيسية .



احد مدربي عمال الحفر وقد وقف يشرح للنظر منهم وظائف ادوات الحفر المختلفة ويدلهم على كل من هذه الادوات مشيراً اليها باسئالها الفنية . وقد اخذت لهم هذه الصورة عند بروج الحفر الخاص للتدريب في منطقة الظهران .





بذلك دون انكساره . والغاية الاخرى والا هم هي ان يضغط بثقله المثقب الى اسفل حتى لا يحدث فراغ بين اضراس المثقب وبين الطبقات الصخرية . فتظل هذه الاضراس بفضل التصاقها بالصخر تقضم منه طبقات جديدة ، وتظل على هذا النحو تندفع الى اسفل وتزيد الثقب عمقاً .

**وكلما** تعمق المثقب في الارض مقدار ثلاثين قدماً ، أي ما يساوي طول الوحدة الواحدة من انابيب الحفر ، يوقف الخوان عن الدوران ويفصل المقبض عن انبوب الحفر لاضافة وحدة جديدة الى هذه الانابيب . ومن ثم يستأنف العمل ثانية . ويظل الحفر مستمراً على هذا النحو الى ان يصل المثقب الى العمق الذي يقرر عنده الخبراء استبدال المثقب بآخر اصغر منه حجماً لتضييق الثقب .

**وهنا** قد يتساءل القارئ ولكن كيف ينظف الثقب من الاتربة ونحالة الصخور التي يقضمها ؟ . يستخدم لهذه الغاية خليط من بعض المواد الكيماوية ونوع معين من الطفال ممزوجة جميعها بالماء بموجب نسب معينة . ويعرف هذا الخليط في مفهوم الحفارين ( بالطين ) . يضغط هذا الطين الى اعماق الثقب داخل انابيب الحفر بواسطة المضخات التي ذكرنا سابقاً انها احد الاقسام الرئيسية التي يتألف منها جهاز الحفر . ومتى امتلأ بهذا الطين فاض الزائد منه ، بحكم ضغط المضخات ، الى خارج الثقب ، فتطفو معه الاتربة ونحالة الصخور .

الا ان مهمة هذا الطين لا تنحصر في تنظيف الثقب ، بل ان له فوائد اخرى اهمها انه يبرد المثقب فيحول بذلك دون احتراقه من جراء الحرارة التي يولدها احتكاك المثقب بالصخر . وثمة منفعة اخرى لهذا الطين هي انه يحول بثقله دون تدفق ما قد يصادف وجوده بين طبقات الارض من السوائل ، كما يحول

مساعد الحفار احمد بن عباس - الواقف الى اليمين - وقديح بن مبارك - احد زملائه في العمل - وهما من قدام رجال الحفريات الذين اصححت لهم اليوم خربة طويلة في اعمال الحفر .



نجد أن الغلاف المنفرد الأخير الذي يصل الى نطاق الزيت يكون قد مر عند فوهة الثقب داخل ثلاثة غلاف اخرى يحيط كل واحد منها بالآخر ويصل الى عمق معين . وهذه الغلاف جميعها تظل في الثقب بعد ان ينتهي العمل ويسحب انبوب الحفر . الا ان الغلاف الداخلي الأخير هو الذي ينفذ منه الزيت في تدفقه الى فوهة الثقب .

وحتى لا يتصدع هذا الغلاف فيما بعد بفعل ضغط الزيت او تضعف مفاصله وتنفسخ فيرشح منها الزيت عائداً الى الارض ، تسكب طبقة من الاسمنت حول هذا الغلاف ليملأ الفراغ الذي يحدث عادة بينه وبين جدار الثقب . وقد يعجب القارئ ويحار في كيفية القيام بهذا العمل لضيق الثقب وعمقه الآف الاقدام .

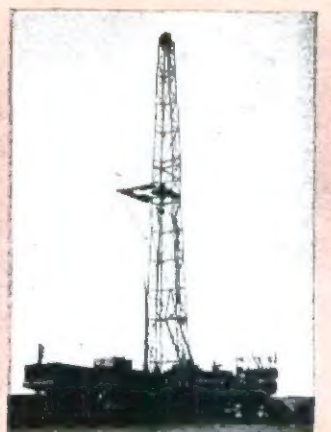
هذا العمل ليس من الاستحالة او الصعوبة بالمقدار الذي قد يتصوره القارئ لأول وهلة . ذلك ان الاسمنت يضغط داخل  
[ البقية على الصفحة ١٠ ]

كذلك دون تدفق الزيت من باطن الارض عندما يصل انبوب الحفر الى الطبقة المحتوية على الزيت ، حتى يتم تركيب الصمامات فوق فوهة البئر .

قلناً قليلاً ان المثقب يستبدل بآخر اصغر حجماً كلما وصل الحفر الى اعماق جديدة . ومن ذلك يتضح ان الثقب يكون واسعاً نسبياً عند السطح ومن ثم يضيق تدريجياً كلما اصبح اعماق . ويتضح تبعاً لذلك ايضاً ان عملية الحفر تتم على مراحل متعددة . ويتراوح عدد هذه المراحل بحسب بعد المسافة بين سطح الارض ومناطق تجمع الزيت . اما عمليات الحفر في حقول المملكة فتتم في اربع مراحل .

وعند سحب المثقب في كل مرحلة من هذه المراحل لاستبداله بآخر اصغر ، ينزل في الثقب الذي تم حفره وتنظيفه انبوب آخر اوسع قليلاً من المثقب الجديد يسمى الغلاف . والغاية من ازالة هذا الغلاف هي الحيلولة دون انهيار الثقب . ونتيجة لذلك

يبدو في الصورة الجانبية الى اليمين برج الحفر من النوع الذي تستخدمه فرق التنقيب ، لتستخرج عينات من الطبقات الصخرية للتحليل . وبلاحظ ان هذا البرج اصغر حجماً واخف وزناً من البرج العادي ، اما الصور الثلاث السفلى فهي لبعض عمال هذا البرج ، وترى ايديهم ووجوههم وقد تلطخت بالطين الذي يستعمل لتنظيف الثقوب في جميع عمليات الحفر على اختلاف انواعها .





# يزيد بن الحكم الشافعي

نقدم في هذا العدد لونا آخر من الشعر يبعد عن نفس الجاهلية وصوبة المتنبى وقد وقعت في أيدينا هذه القصيدة للشاعر المشهور يزيد بن الحكم الشافعي وهذه قصيدته المشهورة ايضا فاستمع اليه وهو يعظ ابنه بدرا .

ناقلة الزيت (تكسس) راسية عند مصب الزهرالي بالقرب من صيداء في التظاهر دورها لتسحق بالزيت العربي الذي يدفع داخل خطوط الانابيب من حقول المملكة العربية السعودية الى شواطئ البحر الابيض المتوسط وتبلغ حمولة هذه الناقلة حوالي ٢٠٠٠٠٠٠ برميل من الزيت الخام . وهي احدي الناقلات الضخمة التي اخذت في السنوات الاخيرة تحمل محل الناقلات القديمة . وجدير بالذكر في هذه المناسبة ان مصانع السفن بدأت منذ ان وضعت الحرب العالمية الثانية اوزارها ، تتابع على بناء امثال هذه الناقلة الضخمة . وقد ضربت اليابان خلال السنة الماضية رقما قياسيا ببناء ناقلتين حمولة كل منهما ٢٩٥٠٠٠٠ برميل . وهاتان الناقلتان هما (هاتروكنج) و(هاتروكون) اللتان زارقا ميناء رأس تنورة منذ حوالي ستة اشهر في طريق رحلتهم الاولى الى الولايات المتحدة .

يَا بَدْرُ وَالْأَمْثَالُ يَضْرِبُهَا لِذِي أَلْبٍ الْحَكِيمُ  
دُمُ لِلْحَلِيلِ بُوْدُهُ مَا خَيْرُ وَدَرٍ لَا يَدُومُ<sup>(١)</sup>  
وَأَعْرِفْ لِحَارِكِ حَقَّهُ وَلِخِي يُعْرِفُهُ الْكَرِيمُ<sup>(٢)</sup>  
وَأَعْلَمْ بِأَنَّ الْأَضْيَفَ يَوْمًا سَوْفَ يَحْمَدُ أَوْ يَلُومُ<sup>(٣)</sup>  
وَالنَّاسُ مُبْتَلِيَانِ مَحْمُودٌ الْبَانِيَةُ أَوْ ذَمِيمُ<sup>(٤)</sup>  
وَأَعْلَمْ بُنَيَّ فَإِنَّهُ بِالْعِلْمِ يَنْتَفِعُ الْعَلِيمُ<sup>(٥)</sup>  
إِنَّ الْأُمُورَ دَقِيقُهَا<sup>(٦)</sup> مِمَّا يَهْجُ لَهُ الْعَظِيمُ<sup>(٧)</sup>  
وَأَتَّبِعْ مِثْلَ الَّذِينَ تُقَضَّاهُ وَقَدْ يَلْوِي الْقَرِيمُ<sup>(٨)</sup>  
وَالْبَغْيُ<sup>(٩)</sup> يَضْرَعُ أَهْلَهُ وَالظُّلْمُ مَرْتَعُهُ وَخِيمُ<sup>(١٠)</sup>  
وَلَقَدْ يَكُونُ لَكَ الْبَعِيدُ أَخَا وَيَقْطَعُكَ الْحَمِيمُ<sup>(١١)</sup>  
وَالْمَرْءُ يُكْرَمُ لِلْبَغْيِ وَيُهَانُ لِلْعَدَمِ الْعَدِيمُ<sup>(١٢)</sup>  
قَدْ يُغَيِّرُ الْحَوْلُ التَّقِيَّ وَيَكْثُرُ الْحَقِيقُ الْأَتِيمُ<sup>(١٣)</sup>  
يَعْنَى<sup>(١٤)</sup> لِذَلِكَ وَيَبْتَلَى هَذَا فَأَيُّهَا الْمُضِيمُ<sup>(١٥)</sup>  
وَأَلْمَرُهُ يَبْخُلُ فِي الْحَقِيقِ وَلِلْكَرَالَةِ مَا يُسِيمُ<sup>(١٦)</sup>  
مَا بُخِلُ مَنْ هُوَ لِلْمَنُو نَ وَرَبِّيْهَا غَرَضٌ رَّجِيمُ<sup>(١٧)</sup>  
وَيَرَى الْقُرُونُ أَمَامَهُ هَمْدُوا كَمَا هَمَدَ الْهَشِيمُ<sup>(١٨)</sup>  
وَتَتَغَرَّبُ الدُّنْيَا فَلَا يُوْسُ يَدُومُ وَلَا نَعِيمُ<sup>(١٩)</sup>

ابراج التكرير الرئيسية في مصفاة رأس تنورة التي يدفع اليها الزيت الخام بعد ان يجتاز مراحل التكرير الأولية اتردفته من البئر . وهنا يمرض هذا الزيت الخام الحرارة والضغط ودوام اخرى ، فـتـتـجـرب منه عدة منتجات كالبترول والجاز والدليل والاسفلت وغيرها . وقد التجت مصفاة رأس تنورة في العام الماضي ما يزيد عن ٩٩ مليون برميل من هذه المنتجات المختلفة .

عن تذكير المال . الحول الكثير الحيلة . يُقْبَرُ يَلُ مَا لِهَ وَضَدَهَا يُكْثِرُ ، وَالْحَسْبُ هُوَ الْإِخْلَاقُ وَالْإِيمُ ذُو الْإِيمِ هُوَ أَكْثَرُ ثَمًّا مِنَ الْإِيمِ . (١٢ - ١٣) يَمْنَى : أي يمد في عمره . (١٤ - ١٥) أي ترى الانسان يبخل بما يلزمه من أداء الحقوق ويترك مالا لكلالته والكلاله م الوراث ما خلا الوالد والولد ، وبكلمة ثانية انه يبخل ويورثه من ليس بوالد ولا ولد وما فوقه . يسم يخرج المال الى المرعى . (١٦ - ١٧) ما يخل : استغنام على سبيل الاستكثار أي ما يخل من هو للجواهر كالغرض المنسوب للرعي والرجيم المرجوم . والنون الدهر واذا أَقْبَتْ كانت النية ، والحشم والمهشوم هو ما يفتت من ورق الشجر . (١٨ - ١٩) القرون : الجماعات كل جماعة قرن . وهمدوا بادوا واصله من همدت النار اذا ذهب البتة ولم يبق منها شيء .

(١) لذي اللب : للعاقل . (٢ - ٣) بوده : بودك له . (٤) ما خير ود استغنام على طريق الاستنبات والقصد الى النفي ، والمعنى ان الود اذا لم يَصْفُ ولم يَدُم فلا خير فيه . (٥ - ٦) أي احسن الى ضيفك علما بان تزوله في ضيفتك يجلب لك الحمد ان احسنت اليه او اللوم ان أسأت اليه او قصرت في حقه . (٧ - ٨) أي ان الشر يبدوه اصغره كما ان السيل اوله مطر خفيف . (٩ - ١٠) التبل : الذحل أي الحقد ويلوي يطل ، ويروي يلوي بضم الياء ومعناه يذهب بالحق . (١١ - ١٢) البغي : الظلم . (١٣ - ١٤) مرته وخيم : عاقبته سيئة . (١٥ - ١٦) الحميم : القريب ضد البعيد . رب انسان لا تربطه بك اية رابطة من صداقة او ود اوفى لك من صديق حميم او قريب عزيز . (١٧ - ١٨) العدم : العدم معناه الفقر والعدم الفقير . (١٩ - ٢٠) ضاه



# امتجش معاً وماتك...!

ما الذي تراه في هذه الصور...؟



٢ - هل هؤلاء...

- ١ - عمال احد المقاولين يعبون سيارة صهريج بالبنزين ؟
- ٢ - بحارة احدى البواخر يتفقدون ظهرها ؟
- ٣ - عمال احد المطارات يقومون بتعبئة خزانات الطائرة بالوقود ؟

١ - هل هذان العاملان...

- ١ - يقومان باصلاح هيكل سفينة في احد الموانئ ؟
- ٢ - يقومان بصبغ الجدار الخارجي لاحدى المداخل بالخير ؟
- ٣ - يقومان ببناء احد خزانات البنزين ؟



٢ - هل هذا ينظر...

- ١ - لاراج التكرير في حدى مصافي الزيت ؟
- ٢ - لمداخن احد مصانع السيارات في امريكا ؟
- ٣ - لاحدى وحدات فصل الغاز عن الزيت ؟

٣ - من هؤلاء...

- ١ - عمال سكة حديد على سكة قطرة ؟
- ٢ - عمال التلغراف يقومون بعمل الانزال فوق احد عمدة التليفون ؟
- ٣ - عمال الكهرباء يصنعون بعض المصطب في خطوط القوة ؟

( الاجوبة الصحيحة على الصفحة ١٥ )



# سنن ابنه العرب

## الحديث شجون

لكل مثل عربي قصة وهذا المثل لضبة بن أد .

كان لضبة ابنان سعد وسعيد فخرجا في طلب ابل لهما فرجع سعيد ولم يرجع سعد . وكان ضبة كلما رأى رجلاً مقبلاً قال : أسعد أم سعيد فذهبت مثلاً . ثم ان ضبة بينما هو يسير يوماً ومعه الحرث بن كعب في الشهر الحرام أتى على مكان فقال له الحرث : أترى هذا الموضع اني لقيت فيه فتى هيئته كذا وكذا فقتلته وأخذت منه هذا السيف . فاذا بصفة سعد . فقال له ضبة : أرني السيف انظر اليه فتناوله فعرفه فقال له : ان الحديث شجون . ثم ضربه به حتى قتله . فلام الناس ضبة في ذلك وقالوا : أقتلت في الاشهر الحرام . فقال : سبق السيف العذل . فذهبت مثلاً .

وفي كل هذه الحقبة من الزمان انفصلت الجزيرة العربية عن محيط العالم الحي مرة اخرى .

الف عام والجزيرة العربية تغط في سبات مضت عميق تضرب فيها الجهالة اطنابها وتسري الفوضى في تلاها وبطاحها ، الى ان جاء الجزء الاخير من القرن الثامن عشر ، وجاء معه رجل امتلأ قلبه بالايمان وأبت عزته ان يرى دين الحق يضعف وقومه يتفرون شيعاً وأحزاباً ، فقام محمد بن عبدالوهاب خطيباً في الناس واعظاً ومرشداً داعياً للاعتصام بحبل الله منفراً من البدع آملاً في جمع الشتات . ولكن لم تكن الطريق هيئة يسيرة أمامه بل وجد كثيراً من الغلظة والشدة والعناد ، ففر الى نجد محتتماً بمحمد بن سعود الذي كان حاكماً على الدرعية والرياض . والرياض هذه هي محور نجد ونجد هي قلب الجزيرة وقديماً قيل

# البطل

حياة عامرة بالايمان ، حافلة بمجالات الأعمال

[ بنية المقال المنشور على الصفحة ٦ ]

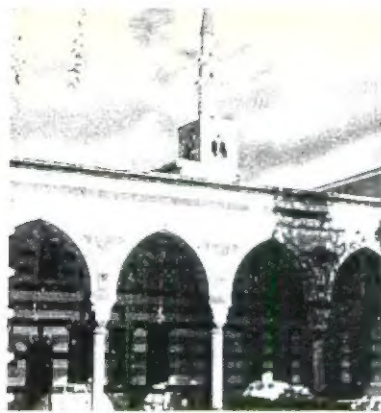
ولكن الى جانب هذه الشراسة كان يستمتع ساكن الصحراء بمالم يستمتع به كثير من الناس سواء من خصال حميدة وطباع كريمة هي في الكفة الراجحة من ميزان الاخلاق . وأميز هذه الخصال المروءة وهي ظاهرة بأجلى معانيها في الشجاعة والكرم . وشجاعة العربي تتجلى في كثرة من نازلم وقاتلهم وفي دفاعه عن القبيلة . واكثر من هذا في نجدة . واما كرمه فيتجلى في نحر حمر النعم للضيف واغاثة البائس والفقير . والعربي يغشى الوغى ويعف عن المغرم .

هذه متنافرات اجتمعت في ساكن هذه الجزيرة كسبها كرهاً من تنافر طبيعة الجزيرة نفسها .

هذه هي حالة الجزيرة العربية في عهد جاهليتها الى ان كتب الله لها ما كتب من هدى وارشاد وسكينة ، فأرسل اليها رسوله محمد عليه السلام فعمم القلوب بالايمان وطهر النفوس من رجس الجاهلية ، ووجد كلمة هذه الصحراء . وفي بضع من السنين لا تزيد على العشر أضحت الجزيرة العربية وحدة كاملة ، وتوسع نفوذها فامتد شرقاً الى بلاد الهند وسور الصين العظيم ، وسار غرباً حتى وصل الاندلس ثم زحف الى اواسط افريقيا جنوباً كما شارف حدود فاس شرقاً .

دارت عجالات الزمان دورة اخرى فتقلص سلطان الجزيرة العربية وانكمش ، ومرت عليها قرون جاءت في طياتها القرون الوسطى بأحداثها وحوادثها وجاء الصليبيون ودولة بيزنطية والمغول والتتر ثم تلا اولئك كلهم الترك وشادوا لبلادهم دولة ذات سلطان ونفوذ





١ - بين لواء الفرق العظيمة اللواتي خلدن التاريخ منذ أقدم العصور ، امرأة عرفت بطموحها ومحاولتها الجريئة لشق عصا الطاعة على الامبراطورية الرومانية ، يوم كانت بعد في أوج عظمتها ، تلك هي زنوبيا ملكة تدمر ، التي ازدهرت قبل حوالي ستة قرون من ظهور الاسلام ، واشتهرت بتجارتها وموقعها على طريق القوافل التي كانت تسير في ذلك الحين بين الشرق والغرب . الا ان محاولة زنوبيا تلك لم يكتب لها النجاح ، فقد انهزمت جيوشها في المعركة واسرت هي واقتيدت الى روما ، عاصمة الامبراطورية ، مكينة بالاعلال ، كما خربت الجيوش الرومانية المنتصرة مدينة تدمر بحيث لم يبق منها الا هذه البقايا والاطلال التي يبدو قصر منها في الصورة اعلاه ، والتي ظلت قائمة الى يومنا هذا تشهد على عظمة من بناها . ٢ - احدى القلاع الحصينة المديدة التي بناها الصليبيون في

عدة اماكن من سوريا الطبيعية ، او بلاد الشام كما كانت تعرف قبلا ، ايام كانت جيوشهم ترابط في ذلك القصر من العالم العربي . وتعرف هذه القلعة التي تقع بين مدينتي حمص وحلب ( بقلعة الفرسان ) وقد حوصرت ايام الحروب الصليبية عدة مرات . الا ان اقتحامها باكملها كان يستعصى على المحاصرين في كل مرة لمناعتها وقوة حصولها حتى سمحت تسليمها الى جيوش المسلمين منذ حوالي ٧٥٠ سنة ، عندما بدأت قوة الصليبيين تضعف وبدأ عهدهم ينهار . ٣ - احد الاروقة المحيطة بقناة قصر العظمى في دمشق ، وتحتل فيه روعة النمط الاسلامي في فن البناء والزخرف . وقد بني هذا القصر سنة ١٧٦٩ ليكون مقراً لاحد ولاة الدولة العثمانية التي حكمت البلاد العربية ما يزيد عن اربعة قرون .

## هذا الذهب الأسود....

( بقية المقال المنشور على الصفحة ١٠ )

الغلاف الى قعر الثقب ، بواسطة المضخات . ونتيجة لضغط المضخات يضطر الاسمنت المخلوط بالماء حسب نسب معينة ، الى إيجاد منفذ له ، فيتسرب من اسفل الثقب الى هذا الفراغ بين الغلاف وجدار الثقب . ويستمر الاسمنت في الصعود في هذا الفراغ ، باستمرار الضغط ، حتى يملأه بأجمعه .

ومتى وصل انبوب الحفر الى نطاق تجمع الزيت وتمت جميع هذه المراحل تكون عملية الحفر قد انتهت . عندئذ تتركب مجموعة الصمامات والعدادات المعروفة ( بشجرة عيد الميلاد ) فوق فوهة البئر ، ليتمكن عن طريقها التحكم في تدفق الزيت الى ( وحدات فصل الغاز عن الزيت ) التي سنكتب عنها في بحث آخر ان شاء الله .

القارئ الكريم ، بعد ان كون لنفسه بعض ولعل الفكرة عن هذه الناحية من نواحي النشاط في صناعة الزيت ، قد اصبح الآن اعتمد ادراكاً واكثر تفهماً لما عطينا عندما قلنا في بحثنا السابق ان عملية حفر آبار الزيت عملية شاقة ومعقدة وانها تتطلب عناية فائقة

ان من حكم نجد قد حكم الجزيرة العربية بأسرها .

محمد بن سعود عامراً بالايمن ثاقب كان النظر بعينه ، فعقد حلفاً مع محمد بن عبد الوهاب على اعلاء كلمة الحق ، ولم يكن محمد ابن سعود ممن يرضون باضعف الايمان ، فقوم ما اعوج بيده حتى جاءت القبائل تنضم تحت لوائه قبيلة تلو الأخرى ، وامتد سلطانه وكاد او اوشك ان يعم الجزيرة العربية .

فطر داهم واقوى جبريد في الجزيرة العربية .

الترك لهذا الخطر ، فأرسلوا جنودهم لاختاد استيقظ هذا الخطر الجديد ، فسارت جنود الغاصب الى الجزيرة العربية وأخذت هذه الدولة الجديدة في مهدها ، ففرق العرب وعادت الفوضى سيرتها الاولى وعاشت الجزيرة العربية خلال القرن التاسع عشر حياة كلها دماء تسيل واموال تسلب ، لا ينام الرجل الا ليستقيظ على ناهب او سالب . في هذه الفوضى وفي فجر يوم من ايام شهر نوفمبر عام ١٨٨٠ زفت البشرية لعبد الرحمن الفيصل ال سعود بمولود اسماء عبد العزيز . ( يتبع )

مافظ البارودي



ومجهودات جبارة وتكلفت نفقات باهظة .

وزيادة في الايضاح نضيف هنا ان معدل الوقت الذي تستغرقه عملية حفر البئر الواحدة من آبار الزيت في المملكة يبلغ حوالي خمسة وخمسين يوماً من العمل المتواصل . ويستخدم خلال هذه المدة ما لا يقل عن خمسة عشر رجلاً بين حفار وميكانيكي وعامل ، ينتظمون في ثلاث فرق تتناوب العمل بحيث لا تزيد نوبة كل منها عن ثماني ساعات ، ويظل العمل في الوقت ذاته مستمراً ليلاً نهاراً .

اما النفقات والتكاليف فلا تقل عن ثلاثمائة ألف دولار لكل بئر . وهذا لا ريب مبلغ ضخم ، لا سيما اذا ادخلنا في حسابنا عنصر المجازفة الذي تتعرض له شركات الزيت . ذلك ان عملية الحفر ، رغم جميع اعمال الاستكشاف والتنقيب التي تسبق عادة الشروع في الحفر ، لا يندر ان تنتهي بالفشل ، كأن تسفر عن ثقب جاف او مجذب ، أي عن عدم وجود تجمعات للزيت على الاطلاق في مكان الحفر ، او كأن يعثر على بعض الزيت ولكن بكميات ضئيلة لا تتناسب مع فداحة التكاليف والنفقات .

**وأقرب** مثال على ذلك ما حدث بالفعل لأرامكو عند بدء استغلالها لامتياز التنقيب عن الزيت في المملكة . فقد ظلت تبحث عن الزيت دون جدوى من سنة ١٩٣٥ الى سنة ١٩٣٧ ، فشلت خلالها في

ست محاولات قبل ان توفق في اوائل سنة ١٩٣٨ الى العثور على كميات وافرة من الزيت في بئر « الدمام رقم ٧ » . الا ان نسبة الفشل في اعمال الحفر في حقول المملكة تظل ، رغم ذلك ، اقل والحمد لله ، منها في اي حقول آخر من حقول الزيت في العالم .

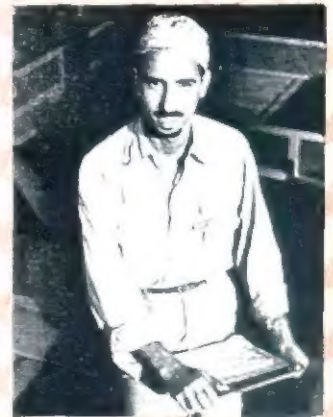
**وحي** بنا قبل ان نختم هذا البحث ان نشير الى ان اعمال الحفر تستخدم لعدة اغراض مختلفة في صناعة الزيت . فن الحفريات مثلاً ما يجري لاستخراج عينات من طبقات الأرض السفلى للتحليل في المختبرات ومعرفة طبيعة تلك الطبقات . ومن الحفريات ايضاً ما يجري لاكتشاف حقول جديدة للزيت . ومنها كذلك ما يجري لمعرفة حدود حقول الزيت المكتشفة . الا ان الغرض الاساسي من حفر آبار الزيت هو استخراج اكبر كمية ممكنة من هذا الذهب الاسود من باطن الارض ليتسنى للعالم الاستفادة منه وتسخيرها لقضاء حاجات البشر المختلفة .

## اجوبة امتحان معلوماك


- الصورة الاولى : الجواب الصحيح هو الجواب رقم (٣)  
الصورة الثانية : الجواب الصحيح هو الجواب رقم (٣)  
الصورة الثالثة : الجواب الصحيح هو الجواب رقم (٢)  
الصورة الرابعة : الجواب الصحيح هو الجواب رقم (١)

## صورة الغلاف

محمد ظافر احد قدماء الموظفين الذين اكتسبوا الكثير من الخبرة والمهارة في الاعمال الميكانيكية ، وقد مضى عليه في خدمة الشركة ١١ سنة ، تدرج خلالها من وظيفة الى اخرى حتى وصل الان الى وظيفة رئيس عمال في ورشة السيارات الخفيفة بالظهران .







من حكم المغفور له صاحب الجلالة  
الملك عبد العزيز

”قوام المخلوق في هذه الدنيا  
الصدق، وكل حياة لا تركز على  
الصدق ليس لها قيمة قط. لأن الصدق  
يثبت الإنسان في خالتي الدنيا والآخرة“